



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **04025223 A**(43) Date of publication of application: **29.01.92**

(51) Int. Cl. **H04B 1/04**  
**H04B 7/10**

(21) Application number: **02129807**(71) Applicant: **NEC CORP**(22) Date of filing: **18.05.90**(72) Inventor: **ARAI MASAMI**(54) **TRANSMISSION POWER CONTROL SYSTEM**

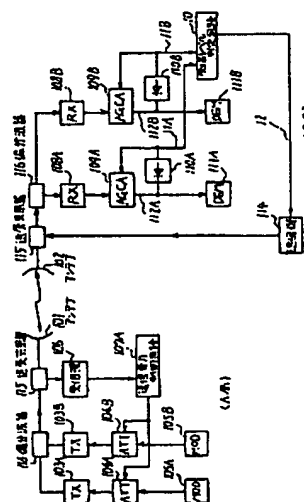
polarized wave identification degree is prevented.

## (57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&amp;Japio

**PURPOSE:** To prevent deterioration in the cross polarized wave identification degree by providing a circuit deciding the reception level of a radio signal of two routes in co-channel transmission to a receiver side.

**CONSTITUTION:** A reception level deciding circuit 10 compares output levels 11A, 11B corresponding to reception levels of V, H polarized waves and decides a level which is larger, and when the V polarized wave is decreased due to fading and the level of the H polarized wave is higher than the level of the V polarized wave, the output level 11B of the H polarized wave and a deciding signal 12 is inputted to a transmitter 114. A station A receives a transmission wave from the transmitter 114 and a receiver 106 inputs the signal corresponding to the signal 12 to a transmission power control circuit 107A. The transmission power control circuit 107A receives the deciding information to control the transmission output of the TX 103B so that the transmission output level is a proper level such as the higher reception level of a station B, e.g. the output of a RX 108B. Thus, the deterioration in cross



BEST AVAILABLE COPY

⑫ 公開特許公報(A) 平4-25223

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>

H 04 B 1/04  
7/10

識別記号

E  
B

庁内整理番号

7240-5K  
9199-5K

④ 公開 平成4年(1992)1月29日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

③ 発明の名称 送信電力制御方式

① 特 願 平2-129807

② 出 願 平2(1990)5月18日

⑦ 発 明 者 荒 井 正 巳 東京都港区芝5丁目7番1号 日本電気株式会社内  
⑧ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目7番1号  
⑨ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

明 細 書

発明の名称

送信電力制御方式

特許請求の範囲

対向する送信局と受信局との間でコチャンネル無線周波数により互いに偏波面の異なる2ルートの無線回線を構成し、前記送信局が第1の送信部と、前記第1の送信部と偏波面の異なる第2の送信部と、前記受信局から送られる前記第1又は第2の送信部の送信出力を制御する制御情報を有する送信信号を受信する受信機とを有し、前記受信局が前記第1の送信部に対向する自動利得制御増幅器を備えた第1の受信部と、前記第2の送信部に対向する自動利得制御増幅器を備えた第2の受信部と、前記制御情報を入力して前記送信局の受信機に送信する送信機とを有する送信電力制御方式において、

前記第1および第2の受信部のそれぞれに備え

られた自動利得制御増幅器の自動利得制御電圧を比較して受信レベルが高い方の自動利得制御電圧を判定し、この判定に対応する制御情報を前記送信機に入力する受信レベル判定回路を有することを特徴とする送信電力制御方式。

発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明はマイクロ波通信における送信電力制御方式に関し、特にコチャンネル無線周波数により垂直偏波であるV偏波と水平偏波であるH偏波を利用して2ルートの無線回線を構成した場合に、お互いに他の偏波の受信機への干渉レベルを抑圧できる送信電力制御方式に関する。

〔従来の技術〕

従来、対向局との間でコチャンネル無線周波数により2ルートの無線回線を構成する場合に、第2図のブロック図に示すように、A局は、ベースバンド信号の変調器(以下MODという)105Aと、後述するMOD105Aの出力レベルを

制御する可変減衰器（以下ATという）104Aと、送信機（以下TXと）103Aとで構成される第1の送信部であるV側波用送信部、およびMOD105BとATT104Bと、TX103Bとで構成される第2の送信部であるH側波用送信部を有する。この2ルートの送信波は偏分波器116でV側波とH側波がある偏波識別度を保有して合成される。この合成出力は後述する対向局の受信波を振り分ける送受共用器115を介してアンテナ101を經由して対向局であるB局に送信される。B局は、アンテナ102、送受共用器115、偏分波器116を介してA局のTX103Aの送信波を受信する受信機（以下RXという）108Aと、RX108Aの出力レベル制御を行う可変利得増幅器（以下AGCAという）109Aと、AGCA109Aの出力信号検波用の検出器110Aと、ベースバンド信号復調用の復調器（以下DEMという）111Aとで構成される第1の受信部であるV側波用受信部、およびA局のTX103Bの送信波を受信する

RX108BとAGCA109Bと、検出器110Bと、DEM111Bとで構成される第2の受信部であるH側波受信部を有する。さらに、B局では検波器110A、110Bの出力レベル113A、113BをそれぞれAGCA109A、109Bに帰還してAGCAの出力レベルを一定にするとともに、出力レベル113A、113Bを送信機114に投入して、この出力レベル113A、113Bの情報をA局に送信している。A局では送信機114の送信波をアンテナ101、送受共用器115を經由して受信機106で受信復調して出力レベル113A、113Bに対応する情報を送信電力制御器107に投入している。ここで送信電力制御器107はこのV側波およびH側波に対応する2つの情報を監視して、ある定められたしきい値より、例えばV側波の方が低くなった場合にはATT104Aを制御して減衰量をへらしてTX103Aの送信電力を上げている。逆にH側波の方が低くなった場合にはATT104Bを制御してTX103Bの送信

電力を上げるように制御している。このようなV側波とH側波を利用して2ルートの無線回線を構成した場合に、互いに他の側波への干渉について第3図の説明図により説明する。第3図(a)、(b)、(c)はそれぞれV側波、H側波両方とも標準の受信状態、V側波側にフェージングが発生した状態、このフェージングによりTX103Aの送信出力を上げた状態におけるB局の可変利得増幅器の出力112Aの出力スペクトラムである。実線はV側、H側の信号スペクトラム、破線のV'、H'はV側、H側の交差側波成分、すなわち他側波への干渉成分を示している。第3図(b)の状態のときに、V側の送信電力を上げる方向に電力制御回路107が動作して第3図(c)のようになる。すなわち、H側へリークする交差側波成分V'のレベルが大きくなり、H側の交差側波識別度を劣化させていた。

〔発明が解決しようとする課題〕

上述した従来の送信電力制御方式は、対向局の受信側がそれぞれの受信機で独立にAGC制御が

行なわれている。又、コチャネル伝送されている2ルートの無線信号のうち片側の受信レベルがフェージング等により下がったときに、この情報を送信側の局に伝送して送信電力制御回路がある定められたしきい値以下になったことを判定すると、送信電力を上げる方向に動作するので、受信側での交差側波識別度が劣化するという欠点がある。

〔課題を解決するための手段〕

本発明の送信電力制御方式は、対向する送信局と受信局との間でコチャネル無線周波数により互いに側波面の異なる2ルートの無線回線を構成し、前記送信局が第1の送信部と、前記第1の送信部と側波面の異なる第2の送信部と、前記受信局から送られる前記第1又は第2の送信部の送信出力を制御する制御情報を有する送信信号を受信する受信機とを有し、前記受信局が前記第1の送信部に対向する自動利得制御増幅器を備えた第1の受信部と、前記第2の送信部に対向する自動利得制御増幅器を備えた第2の受信部と、前記制御

情報を入力して前記送信機の受信機に送信する送信機とを有する送信電力制御方式において、

前記第1および第2の受信部のそれぞれに備えられた自動利得制御増幅器の自動利得制御電圧を比較して受信レベルが高い方の自動利得制御電圧を判定し、この判定に対応する制御情報を前記送信機に入力する受信レベル判定回路を有する。

〔実施例〕

次に、本発明について図面を参照して説明する。

第1図は本発明の一実施例を示すブロック図である。第2図の従来例と同一記号を回路は同一の構成と動作である。すなわち、B局における検出器110A、110Bの出力レベル11A、11BはそれぞれAGCA109A、109Bの出力レベルを一定にするようにAGC制御するとともに受信レベル判定回路10に入力されている。

受信レベル判定回路10はV偏波、H偏波の受信レベルに対応する出力レベル11A、11Bを比較して受信レベルの大きい方を判定して、例え

ばV偏波がフェージングにより低くなりH偏波のレベルがV偏波より高い場合には、H偏波の出力レベル11Bを選択して判定信号12を送信機114に入力する。A局は送信機114の送信波を受信し受信機106により判定信号12に対応する信号を送信電力制御回路107Aに入力する。送信電力制御回路107Aはこの判定情報を受信し、送信出力レベルをB局の受信レベルの高い方、例えばRX108Bの出力が適正なレベルになるようにTX103Bの送信出力の制御を行う。したがって、従来例のようなB局の2つの受信レベルを比較して定められたしきい値より低くなった場合に、低いルートの送信出力を上げて正常な受信レベルである他偏波への干渉を大きくするおそれがない。

〔発明の効果〕

以上説明したように本発明は、コチャンネル伝送される2ルートの無線信号の受信レベルを判定する回路を受信側に設けて、この判定情報により送信側の送信電力を制御しているので、フェージ

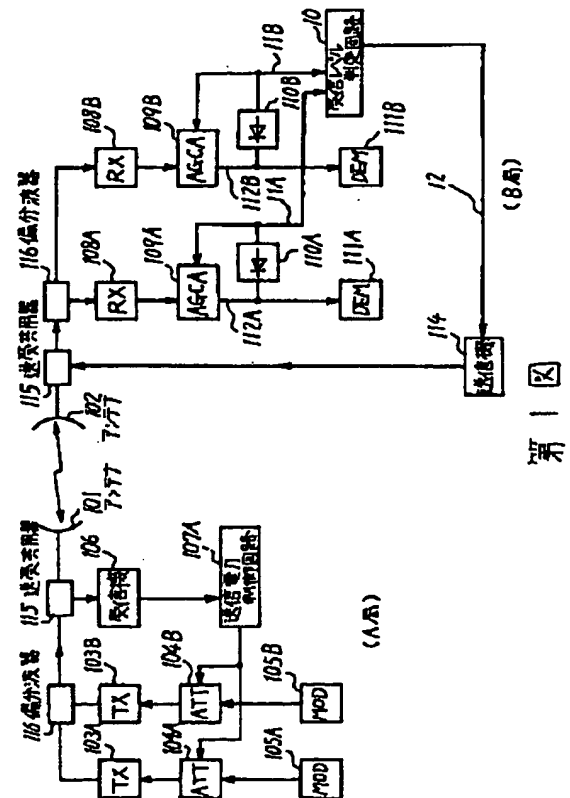
ング等による両偏波がお互いに交差偏波識別度の劣化を防ぐことができる効果がある。

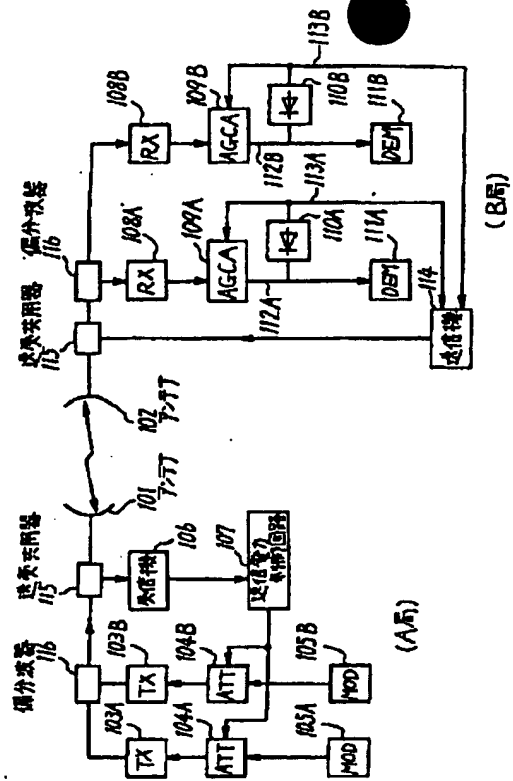
図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例のブロック図、第2図は従来の送信電力制御方式のブロック図、第3図(a)、(b)、(c)は従来例の動作の説明図である。

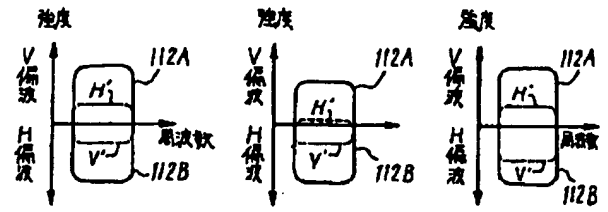
10…受信レベル判定回路、11A、11B…出力レベル、12…判定信号、101、102…アンテナ、103A、103B…送信機(TX)、104A、104B…可変減衰器(ATT)、105A、105B…変調器(MOD)、106…受信機、107、107A…送信電力制御回路、108A、108B…受信機(RX)、109A、109B…可変利得増幅器(AGCA)、110A、110B…検出器、111A、111B…復調器(DEM)、114…送信機、115…送受共用器、116…偏分波器。

代理人 井理士 内 原 晋





第2図



112A: V偏波のAGCA出力  
112B: H偏波のAGCA出力  
H': H偏波からV偏波への変換  
V': V偏波からH偏波への変換

(a) (b) (c)

第3図

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☒ **FADED TEXT OR DRAWING**

☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**